Matematik

Delprov D

Årskurs

9

Elevens namn och klass/grupp

Prov som återanvänds omfattas av sekretess enligt
17 kap. 4 § offentlighets- och sekretesslagen.
Detta prov återanvänds t.o.m. **2013-06-30**.

Skolverket

Anvisningar

Till alla uppgifter utom en krävs fullständiga lösningar.

Med fullständig lösning menas att din redovisning ska vara så tydlig att en annan person ska kunna läsa och förstå vad du menar. Det är viktigt att du redovisar allt ditt arbete. Du kan få poäng för delvis löst uppgift.

För endast korrekt svar ges inga poäng utom för uppgift 19 som är markerad med *Endast svar krävs*.

Efter varje uppgift anges maximala antalet poäng som du kan få för din lösning. T.ex. betyder (2/1/0) att uppgiften kan ge 2 E-poäng, 1 C-poäng och 0 A-poäng.

Hjälpmedel: Miniräknare och formelblad.
Provtid: 100 minuter.

Namn:_____

Skola: _____ Klass:_____

Födelsedatum (år/månad/dag):_____

Flicka ☐ Pojke ☐

Lösningar och svar ska inte skrivas i provhäftet utan på separat papper. Provhäftet ska lämnas in tillsammans med lösningarna.

Illustrationer: Jens Ahlbom

Lycka till!

En resa till Sydafrika

Kevin och Veronica reser från Stockholm till Kapstaden. Kapstaden ligger i södra delen av Sydafrika. I Kapstaden finns Taffelberget som 2012 utnämndes till ett av de sju nya naturunderverken. I norra delen av Sydafrika finns många gruvor där man bryter guld och diamanter. I Sydafrika finns det också möjlighet att se många vilda djur.



19.

Stockholm och Kapstaden ligger i samma tidszon, vilket betyder att klockan är lika mycket i de båda städerna.

Kevin och Veronica reser från Stockholm till Kapstaden. Resan startar kl. 17.25. De är framme kl. 12.55 dagen efter. Hur lång tid tar resan?
Endast svar krävs. (2/0/0)

20. År 2010 hade Sydafrika nästan 50 miljoner invånare. 7,5 % av dessa bodde i Kapstaden. Hur många bodde i Kapstaden? (2/0/0)

21. En av de största diamanterna som hittats i Sydafrika vägde 3 106 carat. En carat motsvarar 200 mg.



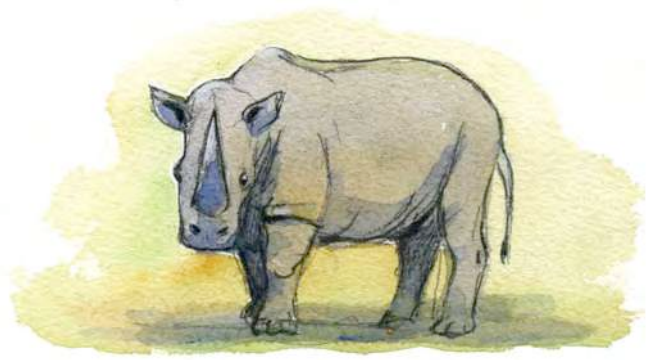
Enheten carat anger vikten av diamant.

a) Hur många gram vägde diamanten? (2/0/0)

b) Innan diamanten slipades delades den upp i 11 olika stora diamanter. Den största diamanten fick namnet Afrikas stora stjärna. Den vägde 106 gram. Hur många carat motsvarar det? (1/1/0)

22. Kevin hade 5 500 kr med sig i reskassa. Efter 12 dygn har han 1 900 kr kvar. Kevin räknar med att använda sina pengar i samma takt som hittills. Hur många dagar räcker då det som Kevin har kvar av reskassan? (3/0/0)

23. En noshörning kan få mycket långa horn. Ett horn växer cirka 0,5 cm i månaden. Noshörningens horn kan bli 1,55 m. Ungefär hur lång tid tar det för ett horn att bli så långt? (2/1/0)



24 Veronica och Kevin står på en utsiktsplats cirka 200 m över havsnivån och tittar på solen som går ner vid horisonten. Veronica påstår att horisonten ligger cirka 100 km bort. Kevin känner till en formel som man kan använda för att beräkna avståndet till horisonten.



Om man befinner sig h meter över havsnivån är det S kilometer till horisonten, $S = \sqrt{13h}$. Stämmer Veronicas påstående? Motivera ditt svar med beräkningar. (0/3/0)

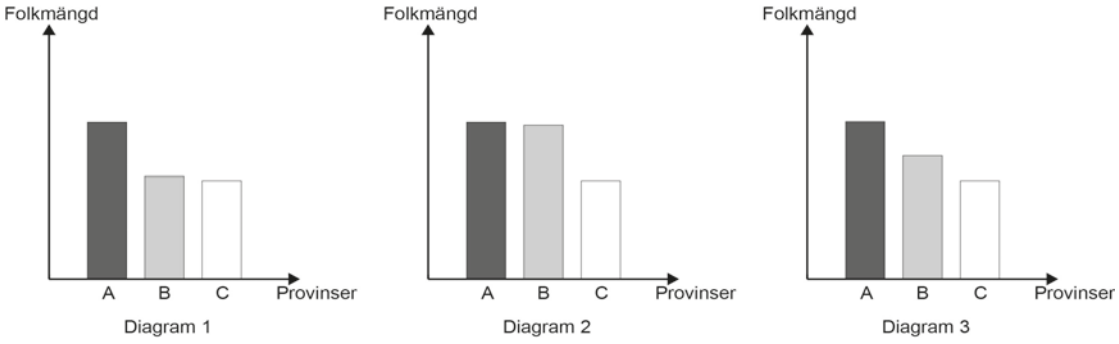
25. Sydafrika består av 9 provinser. I tabellen ser du folkmängd och area för varje provins.

Folkmängd och area för Sydafrikas provinser och för Sverige.

Provinser	**Folkmängd (miljoner)**	**Area (1 000 km^2)**
Eastern Cape	6,6	169
Free State	2,8	129
Gauteng	10,5	17
KwaZulu-Natal	10,3	92
Limpopo	5,2	123
Mpumalanga	3,7	79
North West	3,3	116
Northern Cape	1,1	362
Western Cape	5,3	129
Land	**Folkmängd (miljoner)**	**Area (1 000 km^2)**
Sverige	9,2	450

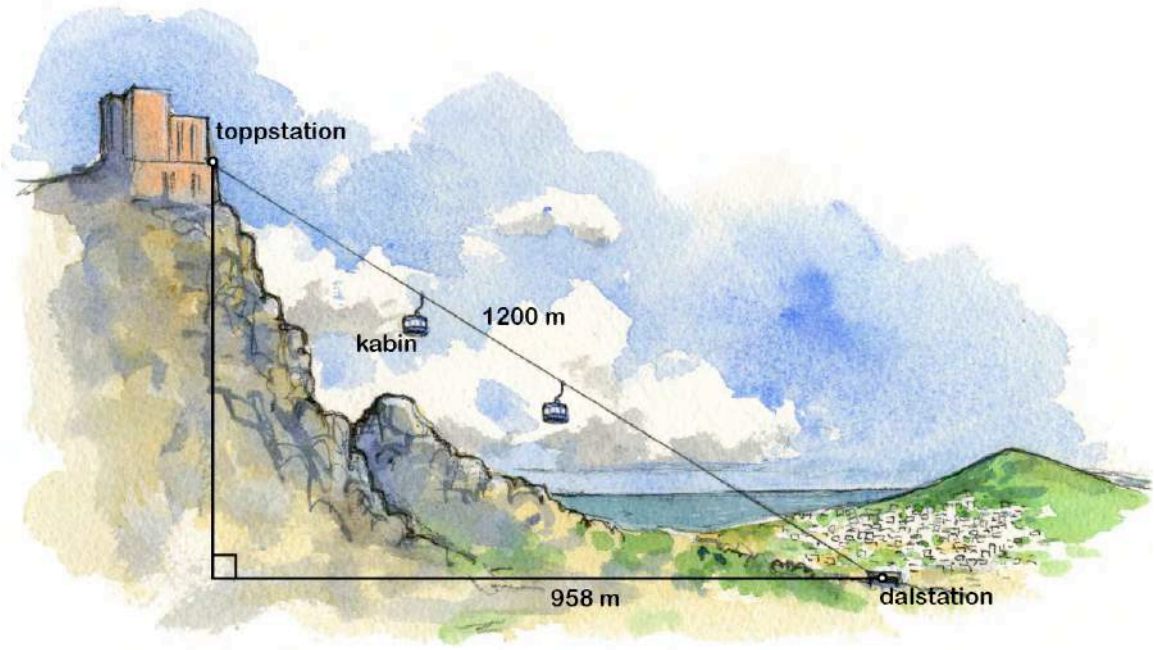
a) Kevin och Veronica diskuterar vilken provins som är störst. Kevin påstår att det är Gauteng medan Veronica anser att det är Northern Cape. Hur tolkar de tabellen när de ger så olika svar? (1/0/0)

b) Nedan visas tre olika förslag på diagram över provinsernas folkmängd.



Vilket diagram visar de tre provinser som har störst folkmängd? Motivera ditt svar. (2/0/0)

c) Gauteng är den provins som är folktätast. Ungefär hur många personer skulle bo i Sverige om vi hade samma folktäthet som Gauteng? (0/3/0)



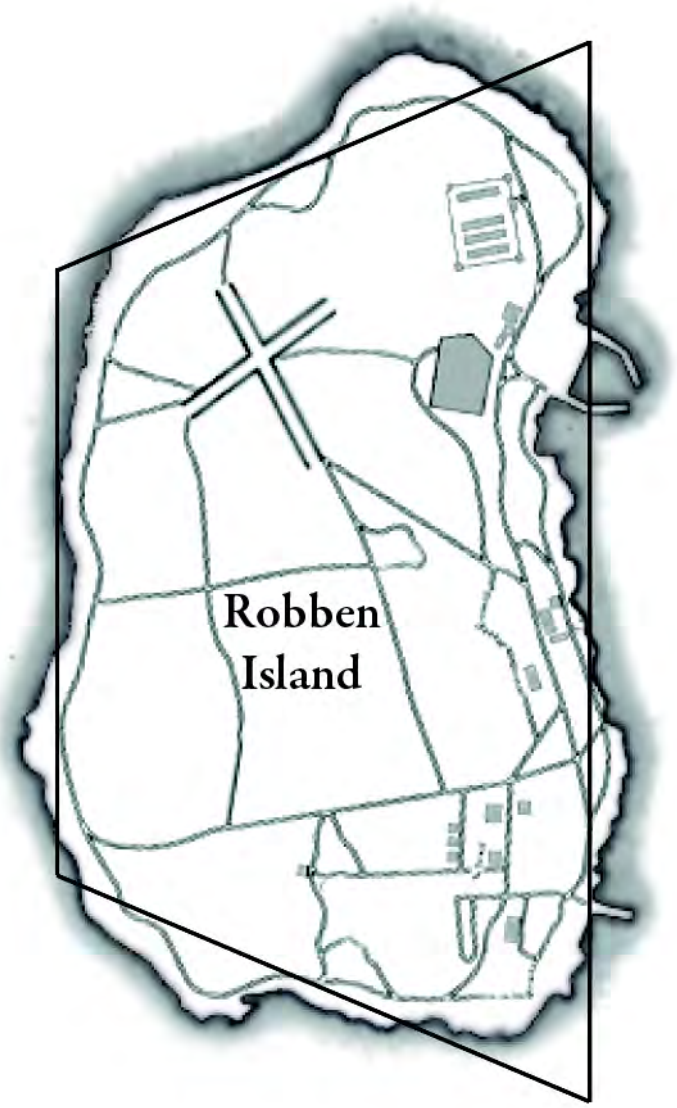
26. Från Taffelberget i Kapstaden är det en fantastisk utsikt. För att komma upp på bergets topp kan man åka linbana från dalstationen till toppstationen. På bilden ser du en skiss på linbanan.

a) Linbanan är 1 200 m lång och resan till toppstationen tar 5 minuter. Vilken medelfart håller linbanan? Svara i m/s. (2/0/0)

b) Linbanans kabin är cylinderformad och rymmer högst 65 personer. En person behöver minst 0,20 m² golvyta. Vilken diameter måste bottenytan på kabinen minst ha för att 65 personer ska få plats? (1/1/1)

c) Dalstationen ligger 363 m över havsnivån. På vilken höjd över havsnivån ligger toppstationen? (0/1/3)

27. Robben Island är en känd fängelseö utanför Kapstaden. Formen på ön kan liknas vid en parallelltrapets. Mät på kartan och beräkna ungefär hur stor area Robben Island har i verkligheten. (1/2/1)



Skala 1:25 000



28. När olja från fartyg läcker ut i havet bildas en tunn hinna på vattnet som i genomsnitt har tjockleken 0,002 mm. Ett fartyg läcker ut 6 m^3 olja. Hur många kvadratkilometer täcker oljan? (0/2/2)

29. Den svarta noshörningen har länge varit utrotningshotad på grund av tjuvjakt. Man har på olika sätt försökt att stoppa tjuvjakten och antalet svarta noshörningar har därför ökat med 60 % från år 1995 till år 2005. År 2005 fanns det cirka 4 000 svarta noshörningar.

a) Hur många svarta noshörningar fanns det år 1995? (0/3/0)

b) Utgå från att den *procentuella ökningen* fortsätter på samma sätt. Hur många svarta noshörningar kan man då räkna med att det finns år 2035? (0/2/1)

© Skolverket

PRIM gruppen